Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg
(Direktor: Prof. Dr. A. LÄWEN)

Appendicitis in der Gravidität

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Philipps-Universität zu Marburg

vorgelegt von

Naum Georgieff
aus Popowiane (Bulgarien)

MARBURG
BUCHDRUCKEREI BAUER
1928

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
am 24. Mai 1927.
Referent: Prof. Dr. LÄWEN.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Von großer Bedeutung in diagnostischer und therapeutischer Beziehung ist der Verlauf der akuten Appendicitis während der Schwangerschaft und im Puerperium. Der Verlauf der akuten Wurmfortsatzentzündung ist in der Schwangerschaft schwerer als sonst; die Mortalität ganz wesentlich höher als unter gewöhnlichen Verhältnissen. Hierzu kommt die Gefährdung der Frucht, die durch die Appendicitis zustande kommt. Der schwerere Verlauf der akuten Appendicitis während der Gravidität findet seinen Grund in anatomischen Verhältnissen und in der Erschwerung der Diagnose, die häufig zu spät gestellt wird und eine rechtzeitige Therapie unmöglich macht.

In den letzten 7 Jahren wurden an der hiesigen chirurgischen Klinik 8 Fälle von Appendicitis in der Schwangerschaft beobachtet und behandelt. Diese haben Veranlassung zu vorliegender Arbeit gegeben. Ich erlaube mir, gleich hier zu Anfang die betreffenden Krankengeschichten anzuführen, da dieselben zu einer ausführlichen Durchsicht der Literatur geführt haben.

Fall 1:

Patientin Anna S. 28 Jahre, aufgenommen 26. 10. 26.

Anamnese: Der Vater der Patientin ist lungenkrank. 2 Kinder leben und sind gesund, 1 starb an Lungen-, Rippen- und Bauchfellentzündung. Pat. selbst sei als Kind skrofulös und deshalb 3 mal im Bad gewesen. Vor 4 Jahren hatte Pat. zum ersten Mal einen Gallensteinanfall; die Anfälle haben sich in letzter Zeit öfters wiederholt; der letzte war vor 6 Wochen. Im Jahre 1918 war Pat. wegen ihrer Lungenaffektion in Lippspringe, vor kurzem 12 Wochen in einer Lungenheilanstalt. Pat. ist im 5. Monat gravid. Am 3. August verspürte sie plötzlich Schmerzen in der rechten Unterbauchseite, die vom Arzt für eine Eierstockentzündung gehalten wurden. Es wurden Sitzbäder und Spülungen verordnet, worauf die Schmerzen nachließen. Am 24. August

verspürte Pat. plötzlich wieder Schmerzen in der rechten Unterbauchseite, weswegen sie der Arzt der hiesigen Frauenklinik überwies. Von da kam sie in die chirurgische Klinik.

Befund: Mittelgroße Pat. leidlichem Ernährungszustand. Herz O. B. Lungen: ohne pneumonische Veränderungen; ein genauer Lungenbefund (Tbc!) wurde vor der Operation nicht erhoben. Der Fundus uteri steht etwa 2 Querfinger unterhalb des Nabels. In der rechten Unterbauchseite, in der Gegend der Appendix, besteht eine stark ausgesprochene Druckempfindlichkeit, sodaß an der Diagnose Appendicitis kaum Zweifel bestehen. Bauchdeckenspannung ist nicht vorhanden. Leber und Nierengegend frei. Im Urin finden sich keine pathologischen Bestandteile.

Operation in Äthernarkose, Pararektalschnitt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle fließt seröshaemorrhagisches Exsudat heraus. Nachdem die Appendix hervorgezogen ist, sieht man, daß sie besonders an ihrer Spitze stark fibrinöse Beläge aufweist und entzündlich verändert ist. Die Entzündung greift auch auf das Mesenteriolum über. Die Appendix wird isoliert, abgequetscht, abgebunden, abgetragen, der Stumpf durch Tabaksbeutelnaht versenkt, wobei auch bei Übernähung mit Seide der Stumpf des Mesenteriolum mit versenkt wird. Exsudat befindet sich nur in der Gegend der Appendix; in der übrigen Bauchhöhle nicht. Trotzdem wird ein dünnes Drain eingeführt, und die Wunde schichtweise verschlossen. Die Appendix zeigt besonders an ihrer Spitze deutlich entzündliche Veränderungen. Es findet sich ein fibrinöser Belag.

27. 10. 26. Pat. erhält 2 mal täglich Pantopon. Wehen sind nicht eingetreten. Der Leib ist weich und nicht druckempfindlich.

3. 11. 26. Die Wunde sezerniert mäßig; das Drain wird entfernt.

27. 11. 26. Patientin wurde mit reizloser Narbe beschwerdefrei entlassen.

Fall 2:

Patientin Marie L. 19 Jahre, aufgenommen 17. 8. 1926.

Anamnese: Familienanamnese ohne Besonderheiten. Pat. selbst will nie ernstlich krank gewesen sein. Ihre Menstruation war stets regelmäßig und ohne Beschwerden. Seit Mitte März ist sie ausgeblieben und Pat. ist im 5. Monat gravide. Beschwerden hat die Gravidität, abgesehen von vereinzeltem Erbrechen im 2. Monat nie gemacht. Am 3. August erkrankte Pat. mit Schmerzen in der rechten Nierengegend, die nicht sehr heftig waren, ununterbrochen bestanden und nach den Genitalien ausstrahlten. Pat. glaubt bemerkt zu haben, daß sie mehr und dunkleren Urin ließ. Später lokalisierten sich die Schmerzen in der rechten Bauchseite. Als sie in der Nacht vom 16. ds. Mts. zum 17. ds. Mts. an Intensität stark zunahmen, überwies sie ein hinzugezogener Arzt der chirur. Klinik.

Befund: Ziemlich kleine Pat. in gutem E. Z. Herz, Lunge O. B. Der Leib ist entsprechend einer Gravidität mens. V. aufgetrieben. Es besteht keine Bauchdeckenspannung, wohl aber Druckempfindlichkeit in der Lebergegend. Die Appendixgegend ist nicht druckempfindlich. Wegen der ausstrahlenden Schmerzen und geringer Druckempfindlichkeit in der Nierengegend wird sofort der Urin untersucht. Die Eiweißprobe ist deutlich positiv; das Sediment enthält einige Epithelien.

18. 8. In der vergangenen Nacht hat Pat. heftige Schmerzen in der rechten Nierengegend, die nach unten ausstrahlten. Heute morgen findet sich eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit in der Mitte zwischen Uterus und Spina il. ant. sup., sodaß im Hinblick auf die Schwangerschaft die Operation (Appendectomie) empfohlen wird, zumal für eine Pyelitis keine Anhaltspunkte vorhanden waren.

Operation am 18. 8. in Äthernarkose, Wechselschnitt von der Spin. il. ant. sup. etwa 12 cm weit medialwärts. Kein Exsudat in der Bauchhöhle. Der hervorgezogene Appendix weist keinen pathologischen Befund auf. Er wird isoliert, abgequetscht, abgebunden und abgetragen. Der Stumpf wird durch Tabaksbeutelnaht versenkt. Die Bauchwunde wird schichtweise wieder verschlossen.

21. 8. Seit gestern verspürt Pat. ziehende von ihr selbst als wehenartige Schmerzen bezeichnete Sensationen im Leib, die anfallweise entstehen. Temperatur 38, 8. Puls 140. Im wiederholt untersuchtem Urin finden sich massenhaft Leukozyten und Epithelien. Keine Erythrozyten und keine Zylinder. Bei der rectalen Untersuchung durch den zugezogenen Gynäkologen wird festgestellt, daß der Muttermund nicht durchgängig ist. Er verordnet Pantopon. 5 h nachmittags treten die Wehen, die einen krampfartigen Charakter haben, heftiger (alle 10 Minuten) und verstärkt auf. Pat. wurde nach der Frauenklinik verlegt — einige Stunden spater kam es zum Abort.

2 Wochen später Pat. gesund entlassen.

Fall 3:

Karoline S. 34 Jahre, aufgenommen 15. 7. 26.

Anamnese. Seit etwa 8 Monaten ist sie schwanger. Seit zwei Tagen verspürte Pat. anfallsweise Schmerzen in der rechten Unterbauchseite. Die Schmerzen stellten sich öfters am Tage ein und dauerten anfangs einige Minuten, später ½ bis 1 Stunde. Sie sind auf der rechten Unterbauchgegend lokalisiert und strahlen nicht aus. Erbrechen hat sie nicht. Der Stuhlgang war immer regelmäßig. Pat. hat öfter Windverhaltung gehabt.

Befund: Mittelgroß. Pat. von gutem E. Z. Starkes Fettpolster. Herz, Lunge O. B. Der Bauchumfang ist vergrößert und entspricht ungefähr einer Schwangerschaft im 8. Monat. Fundus uteri steht 2 Quer-

finger oberhalb des Nabels. In der rechten Unterbauchgegend besteht eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit, etwa 2 Querfinger innerhalb der Spin. il. ant. sup. Es fehlt jede Bauchdeckenspannung. Eine Resistenz ist nicht zu fühlen. Der Schmerz ist umschrieben und strahlt nicht aus. Uterus, Adnexe sind nicht empfindlich. T. 36,9, P. 120.

Operation 15. 7. in Äthernarkose, Pararektalschnitt in der rechten Unterbauchgegend, Eröffnung des Peritoneums. Es findet sich dünnflüssiges Exsudat in der Bauchhöhle vor; der Uterus hat die Darmschlingen lateralwärts verdrängt. Der Wurmfortsatz ist stark verdickt. Er ist weit nach hinten und oben geschlagen; es gelingt schließlich ihn mit Coecum hervorzuziehen. Seine Serosa ist fibrinös belegt. Isolierung, Abquetschen, Abbinden und Abtragen des Wurmfortsatzes. Versenkung des Stumpfes mittels Tabaksbeutelnaht. Reposition der Eingeweide. Die Operation wurde unter größtmöglicher Schonung des schwangeren Uterus vorgenommen. Legung zweier Drains in die Coecalgegend. Naht des Peritoneum. Naht der Muskulatur mit Catgut. Fasciennaht. Hautnaht.

Präparat: Es handelte sich um einen Wurmfortsatz von 8 cm Länge, im Innern des Processus vermiformis fand sich Eiter. Die Schleimhaut fast des ganzen Wurmfortsatzes war gangvenös zerstört.

17. 7. Pat. klagt über Schmerzen im rechten Oberbauch, die sich auf Einlauf und nach Einlegen eines Darmrohrs vorübergehend bessern. T. 37,6, P. 144.

22. 7. Heute morgen um ½7 Uhr wird der Stationsarzt gerufen, weil die Kranke dauernd Stuhldrang hat uud weil etwas Blut aus der Vagina kommt. Es stellen sich Preß-Wehen ein und es erfolgte die Geburt des Kindes, das nach 2 Stunden an Lebensschwäche starb.

24, 7. Pat. klagt über Schmerzen iu der Wundgegend. Inzision-Entleerung von dünnflüssigem Eiter.

27. 7. Beim Verbinden entleerte sich ziemlich viel Eiter. T. 36,8° P. 95.

7. 8. Das Drain wird entfernt und die granulierte Wunde mit Heftpflaster zusammengezogen.

3. 9. Pat. in hausärztliche Behandlung entlassen mit kleiner gut granulierender Wunde.

Fall 4:

Lina H. 24 Jahre, aufgenommen am 14. 7. 26.

Familienanamnese ohne Besonderheiten. Vor drei Tagen wurde die Pat. plötzlich unwohl, hatte Schmerzen im Leib. Heute mittag wurde sie wieder von Schmerzen befallen, besonders in der rechten Unterbauchgegend. Sie hat brechen müssen.

Befund: In der rechten Unterbauchgegend besteht eine deutliche Bauchdeckenspannung — Mac-Burney — Druckempfindlich.

Diagnose: Appendicitis.

Operation in Äthernarkose, Pararektalschnitt. Gleich nach Eröffnung der Bauchhöhle kommt trübes Exsudat zum Vorschein. Der Wurmfortsatz ist etwas verdickt. Appendectomie. Dann wird das kleine Becken abgetastet. Uterus befindet sich im graviden Zustand, mens 2—3 Monat. Es wurde ein Glas Drain eingelegt und schichtweise die Bauchhöhle verschlossen.

24. 7. wurde Pat. geheilt entlassen.

Fall 5:

Anna E. D. 30 Jahre, aufgenommen 27. 8. 25.

Anamnese: Am 23. 8. erkrankte die Pat. mit starken Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend. Erbrechen hat sie nicht gehabt. Im 7. Monat gravide.

Befund: Der Leib ist sehr stark aufgetrieben, durch den bis zur Mitte zwischen Nabel und Schwertfortsatz heraufreichenden, vergrößerten Uterus. Der Leib ist leicht druckempfindlich. Neben dem Uterus fühlt man etwas nach einwärts von der Spinäilioca eine leichte Resistenz die stärker druckempfindlich ist.

27. 8. In Äthernarkose wurde die Appendectomie ausgeführt. Der Wurmfortsatz ist etwas verdickt. In der Bauchhöhle klares seröses Exsudat. Es wurde kein Drain eingelegt. Verschluß der Bauchhöhle. Die Schwangerschaft wurde durch die Operation nicht gestört. Zwei Wochen später wurde die Pat. gesund entlassen.

Fall 6:

Patientin Elisabeth L. 22 Jahre, Aufnahme 26. 1. 20.

Anamnese: Heute morgen beim Aufstehen verspürte die Pat. einen Stich in der rechten Unterbauchgegend. Kein Erbrechen, Stuhlgang, Winde in Ordnung.

Befund: Rechts vom Uterus, etwas in der Gegend des Mac-Burney'schen Punktes leichte Resistenz und Druckempfindlichkeit. Leib weich. Uterus befindet sich in gravidem Zustand. (3. Schwangerschaftsmonat.)

Operation: Am 26. 1. wurde in Äthernarkose die Appendectomie ausgeführt. Pararektalschnitt, nach Eröffnung der Bauchhöhle entleert sich etwas seröse Flüssigkeit. Appendix leicht verdickt. Er wurde isoliert, abgequetscht, abgebunden und abgetragen. Der Stumpf wird durch Tabaksbeutelnaht versenkt. Verschluß der Bauchhöhle.

27. 1. Es treten Wehen ein. Pat. bekommt Opium.

30. 1. Wehen haben sich beruhigt.

6. 2. Keine Abortgefahr mehr.

11. 2. Pat. wurde geheilt entlassen.

Fall 7:

Patientin Martha K. 32 Jahre, Aufnahme 17. 2. 23.

Anamnese: Am 13./14. 2. erkrankte Pat. plötzlich mit kolikartigen Schmerzen im Leib. Die Hebamme hielt sie für Wehen. Der Arzt fand am 14. 2. den Cervicalkanal verschlossen. Pat. erbrach an demselben Abend. Am 15. 2. hatte sie weniger Schmerzen, in der Nacht zum 16. war sie ganz beschwerdefrei. Am 16. traten wieder Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend ein Sie hatte erbrochen. Pat. hatte 38,2 Temperatur. Heute morgen hat sie noch Kindsbewegungen gespürt. Sie kommt jetzt zur Operation.

Befund: Puls 120. Zunge feucht, kleine Struma. Leib-Uterus vergrößert; am Ende des 7. Monats der Gravidität. Druckempfindlichkeit im Bauch rechts sowie links, besonders aber rechts in der Gegend zwischen Uterus und Spina il. Puls 120. Urin: kein Zucker, deutliche Eiweistrübung, im Sediment Leukozyten, Zylinder mit Blasenepithelien. Konsultation mit Prof. Esch: er ist für Operation, weil das Zuwarten gefährlicher ist als die Operation. Rat zu Pantopon wegen pest operativ. zu erwartenden Wehen.

Operation: Pararektalschnitt. Nach Öffnung des Bauchfells sieht man eine geblähte etwas gerötete Darmschlinge (Dickdarm). Sie ist feucht und es fließt etwas trübes Exsudat ab. Als mit der Hand eingegangen war (zum Zweck der Orientierung) fließt nach Coli riechender Eiter in großer Menge ab (ca. ½ L.). Als Ursache der Eiterung findet sich der schwer erkrankte (in einem dicken Fibrinbette dem Coecum aufgelagerte) Wurm. Er wird an seiner Basis nach Durchquetschung und Unterbindung abgetragen. Eine Tabaksbeutelnaht ließ sich wegen der Wandinfiltration des Coecum nicht ausführeu. Spülung der Bauchhöhle mit Kochsalzlösung (auch Douglas und subphrenischer Raum) Drainage und danach Naht der Bauchhöhle in Schichten. Abends: Puls etwas beschleunigt, keine Wehen. Besserer Allgemeinzustand.

17./18. 2. morgens 1.30 plötzliches Kleinerwerden des Pulses. Die Kranke ist anscheinend unklar. Selbst eine Tropfinfusion konnte nicht mehr helfen. Exitus letalis. Die Obduktion ergab, daß es sich um eine Peritonitis fibrinopurulenta und Pyelonephritis bilateralis handelte.

Fall 8:

Pat. Erna G., 24 Jahre, aufgenommen am 27. 3. 23.

Anamnese: Erkrankte vor 2 Tagen mit heftigen Schmerzen in der rechten Oberbauchgegend. Die Schmerzen nahmen zu. Temperatur-Steigerung bis zu 39,3°. Gestern und heute mehrfach erbrochen. Pat. befindet sich im 5. Schwangerschaftsmonat.

Befund: Diffuse Bauchdeckenspannung. Mäßige Druckempfindlicheit in der rechten Bauchseite.

Operation am 27. 3. 23. Nach Eröffnung der Bauchhöhle ergießt sich ziemlich reichlicher Eiter in das Operationsgebiet. Das Coecum ist hoch nach oben gedrängt. Der Appendix liegt nach vorn, zeigt schwere krankhafte Veränderungen, ist in der Mitte perforiert und in der unteren Hälfte bereits nekrotisch. Sie wird abgetragen. Das kleine Becken wurde ausgetupft und von Eiter frei befunden. Einführung eines Drains.

28. 3. Heute morgen gegen 3 Uhr kam es zu einem Abort, der spontan ohne erhebliche Störungen und Schwierigkeiten verlief.

21. 4. Drainrohr entfernt. Die Wunde sieht gut aus, es kommt kein Eiter mehr heraus.

4. 5. Entlassen zur hausärztlichen Behandlung.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über unsere Fälle.

Tabelle.

Fälle	Alter	Graviditäts-monat	Operation	Patient	Abort	Kind ausgetragen
1	28	5	oper.	lebt	—	ausgetr.
2	19	5	„	„	Abort	—
3	34	8	„	„	„	—
4	24	7	„	„	—	„
5	30	7	„	„	—	„
6	22	3	„	„	—	„
7	32	7	„	tot	tot	—
8	24	5	„	lebt	Abort	—

Zusammenfassung:

Bei Fall 1, 4, 5, 6 kam es nach der Operation zu keinem Abort, die Patientinnen konnten gesund entlassen werden, während bei Fall 2, 3, 8 kurz nach der Operation Fehlgeburt erfolgte. Nur in einem Fall Nr. 7 starb die Patientin nach erfolgter Operation (siehe Obduktionsbefund).

Also bei 87,5 % der Fälle kam es zur vollständigen Genesung der Patientinnen und 50% der Schwangeren wurden ohne nachfolgenden Abort geheilt entlassen.

Bevor ich auf die Entstehung und das Wesen der akuten Appendicitis eingehe, möchte ich an dieser Stelle die Frage der Häufigkeit des Vorkommens der Appendicitis in der Gravidität beleuchten.

Nach *Pankow* und aus der Tabelle von *H. H. Schmid* ist ersichtlich, daß etwa 60% aller Frauen in der Zeit zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr, also in der Blüte der Geschlechtsreife, bewußt oder unbewußt eine Appendicitis durchgemacht haben. Es taucht wohl leicht die Frage auf, ob nicht häufig eine Appendicitis während der Schwangerschaft auftritt. Die Ansichten der Autoren über diesen Punkt sind geteilt. So hält *Calmann* das Zusammentreffen beider für nicht häufig. Nach *Sintenis* trifft akute Wurmfortsatzentzündung selten mit Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett zusammen. Derselben Meinung ist *Stähler, Favreau, M.* und *L. Chauput, Döderlein, Krönig* sind der Meinung, daß die Appendicitis in der Schwangerschaft etwas seltener ist als im nicht schwangeren Zustande der Frau. Andererseits ist nach *Renvall* die Appendicitis während der Schwangerschaft nicht selten. Derselben Meinung ist auch *Lobenstein*. Die Klinik *Chrobak* und *v. Rosthorn* fanden in den Jahren 1906 bis 1909 unter rund 13 000 Schwangeren resp. Wöchnerinnen 13, welche gleichzeitig an Appendicitis litten. Diese Zahl ist jedenfalls größer als die Zahlen von *Frenkel* (5 : 40 000) in den Jahren 1873—1898 *v. Rosthorn* (2 : 27 000) 1888—1896 *Schauta* (2 : 3 400) 1891—1902 *Oord* (4 : 10 000) 1905, *Lobenstein* (5 : 30 000). Die gesamten Autoren haben allerdings meist schwerere Fälle in Betracht gezogen. Die *Eiselberg*'sche Klinik berechnet einen Prozentsatz von 2½% d. h. unter 100 appendektomierten Frauen waren 2½% Gravide, ebenso wie *H. H. Schmid* nach dessen Angaben 2½% aller an Appendicitis erkrankten Frauen schwanger sind. In Gebäranstalten trifft auf 1 000 Schwangere und Wöchnerinnen nur 1 Fall, der gleichzeitig an Appendicitis litt. *Rosenstein* glaubt mit etwas mehr als 1‰ der Wahrheit am nächsten zu kommen.

Besteht vielleicht ein ätiologischer Zusammenhang zwischen Schwangerschaft und Appendicitis?

Darüber sind die Ansichten geteilt. Viele Autoren wie *Fränkel, Boje, Semb, König* usw. verneinen diese Frage. Andererseits ist nach *Abrams, Henry, Jeon Robert, Klein, Schauta* die besonders bei Schwangerschaft häufige Obstipation als ätiologisches Moment anzusehen, da durch die Stuhlverstopfung die bis dahin harmlosen Darmbacterien pathogene Eigenschaften erhalten können. Nach *Weiß-Wange* leiden etwa $^2/_3$ bis $^3/_4$ der Frauen während der Gravidität an chronischer Obstipation; *Aschoff* dagegen betont, daß man die akute Entzündung in Wurmfortsätzen mit und ohne Inhalt findet und daß prall mit Kot gefüllte sehr oft nicht die geringsten Anzeichen einer Entzündung darbieten. Eine andere Vorstellung bringt *Schauta;* er nimmt an, daß die Obstipation und die starke Hyperämie während der Schwangerschaft leicht auf den ganzen Intestinaltraktus übertragen wird und dort eine Plethora hervorruft, die zu Stauung führt. Hierdurch sowie durch die gewöhnliche und verschlechterte und fehlerhafte Blutbeschaffenheit solle eine Prädisposition für die Appendicitis in der Schwangerschaft geschaffen werden. *Boije, Sintenis* sehen in der starken Hyperämie einen heilsamen Faktor für die Resorption alter Entzündungsreste; besonders in den ersten Monaten. In den späteren Monaten *(Sintenis)* kann die venöse Stauung wieder schädlich werden, in dem sie den Darm in seiner Vitalität herabsetzt. Als drittes Moment wäre noch die mechanische Reizung der Appendix durch den wachsenden Uterus zu erwähnen; doch darauf wird bei der Behandlung der Frage über chronische Appendicitis näher eingegangen werden. Vielleicht trifft *König* das Richtige, wenn er behauptet, die Schwangerschaft habe keinen Einfluß auf den normalen Appendix, wohl aber auf den frisch entzündeten.

Ist nun ein akuter Anfall eingetreten, so ergibt sich daraus die Frage:

Wie wird die Schwangerschaft die acute Appendicitis in ihrem Verlauf beeinflussen?

Die akute Entzündung kann zu allen Zeiten der Schwangerschaft auftreten, von der ersten Woche an bis ans Ende; ja sogar noch während des Geburtsaktes oder im Anschluß an denselben. *Fränkel* berichtet über einen Fall, wo schon in der sechsten Woche der Schwangerschaft die Operation notwendig wurde. Aber im großen und ganzen sind in der ersten Zeit der Schwangerschaft die schwereren Fällen selten. Mit einem Wort kann man sagen: je weiter die Schwangerschaft fortgeschritten ist, desto schwerer sind die Anfälle. Akute appendicitische Anfälle können in der Schwangerschaft ebenfalls leicht verlaufen und in wenigen Tagen abklingen, und wenn auch eine Operation notwendig wird, braucht der Verlauf der Schwangerschaft nicht gestört zu werden. Die Literatur beweist jedoch mit einer großen Reihe von Fällen, daß mindestens ebenso häufig ein ungünstigerer Ausgang, nämlich ein Abort oder eine Frühgeburt eintreten kann. Eine wesentliche Komplikation stellt die Schwangerschaft in den Fällen von Appendicitis dar, in denen es zum periappendikulären Absceß kommt. Schon *Waldeyer* hat hervorgehoben, daß das Coecum mit dem Processus vermiformis in der Gravidität gehoben wird. Später wurde von *Füth* nachgewiesen, daß sobald der Uterus (4 Monat) das kleine Becken ausgefüllt hat, die Senkung des Eiters in das letztere verhindert wird. Er meint, aus diesem Grunde kämen in der Schwangerschaft keine Douglasabscesse vor. Das ist aber doch möglich, wenn der Processus durch frühere Anfälle im kleinen Becken fixiert ist. Solche Abscesse sind aber als besonders günstig zu beurteilen, da sie gewissermaßen unschädlich und der Eröffnung an der günstigsten Stelle zugänglich gemacht werden. In der Literatur sind jedoch Fälle angegeben, wo in einem späteren Schwangerschaftsmonat doch ein solcher Absceß zustande gekommen war, so bei

Gauß ein Fall im neunten Monat und bei *Pankow* einer im achten Monat, aber immerhin sind dieselben selten. Die Ansicht *Füth's* ist von den meisten Autoren, *Rosthorn, Schmid* usw. vertreten worden. Kommt es aber zu Eiter und Absceßbildung außerhalb des kleinen Becken, so bleibt der Eiter an einer viel gefährlicheren Stelle liegen (in der Bauchhöhle). Und diese Tatsache führt dann, wie derselbe Autor *(Füth)* nachgewiesen hat, zu einer bedeutenden Verschlimmerung durch den Umstand, daß durch den wachsenden Uterus das Coecum verlagert wird. Letzteres wird bis an den Leberrand hinaufgedrängt und mit ihm wird natürlich auch der Processus vermiformis aus seiner Lage, auf der rechten Darmbeinschaufel, herausgehoben und in die freie Bauchhöhle gebracht. Schon von diesem Gesichtspunkte aus ist die Gravidität als eine äußerst ernste Komplikation der Appendicitis anzusehen. Dazu kommt, daß vom dritten Monat an, der Uterus einen Teil der Abscesswand bilden kann. Diese Behinderung des freien Abflusses des Eiters durch den graviden Uterus und die Änderung der topographischen Lage sind der Grund, weshalb vom vierten Monat an die Zahl der schweren Erkrankungen und der tötlichen Ausgänge steigt. Tritt die Appendicitis erst am Ende der Schwangerschaft ein, so erreichen die Gefahren mit dem Beginn der Geburt einen noch höheren Grad. Jede Wehe gibt die Möglichkeit, daß die schützenden Hüllen des Abscesses zerreissen, oder den schwer veränderten Wurmfortsatz zur Perforation bringen. Wird aber auch diese Gefahr glücklich überstanden, so bleibt noch die schwerste, die sich durch den Geburtsakt darbietet. Der plötzlichen Verkleinerung des Uterus widersteht der adhärente Abscess oder die Appendix nur selten. Ein frei beweglicher, nicht verwachsener Wurmfortsatz wird natürlich günstigere Chancen haben. Aber das ist unkontrollierbar, und meistens ist er verwachsen. *Römer* gibt an, daß auch die Beckengelenke infolge der Entzündungsprozesse affiziert werden können. Hierdurch soll die Beweglichkeit und das Ausdehnungs-

vermögen derselben (von so großem Wert während des Geburtsaktes) eingeschränkt werden und die dadurch entstandene Rigidität der Gelenke kann vielleicht eine Störung bei der Geburt bilden. Ob dieser Punkt eine wirkliche Rolle spielt ist fraglich.

Beeinflußt die Schwangerschaft eine schon vorhandene chronische Appendicitis?

Um diese Frage näher zu beleuchten, möchte ich einige Autoren erwähnen, die ein Analogen besprechen. Es sind *Fränkel* und *Glücksmann* die das Verhalten zwischen Appendicitis und Menstruation dartun. *Glücksmann* berichtet über zwei Fälle von plötzlich auftretenden, früher nie vorhanden gewesenen Dysmenorrhoen, wo die Zustände sich derart zuspitzten, daß die Diagnose Appendicitis bezw. Peritonitis infolge von Appendicitis gestellt und durch die Operation bestätigt wurde. Gemeinsam ist beiden Fällen der eigentümliche Beginn der akuten Appendicitis mit dem ersten Tag der physiologisch auftretenden Menstruation. *Fränkel* bebeschreibt, daß die menstruelle Kongestion den Wurmfortsatz mitbetrifft, indem sie ihn turgeszent und rigide macht, wohl geeignet eine bis dahin latente Appendicitis zur akuter Manifestation zu bringen. Er bespricht gleichfalls Fälle, wo Dysmenorrhoen und perityphlitische Schmerzanfälle zusammen fielen.

Croste hat die Beobachtung gemacht, daß die heftigsten Anfälle von Appendicitis bei Schwangeren mit den, ohne die Gravidität zu erwartenden Menstruationstermin zusammenfallen können, da vielleicht zu dieser Zeit trotz der fehlenden Blutung die Kongestion zum Becken größer ist. Ein gesunder Wurmfortsatz wird sicher durch die erhöhte Blutzufuhr geschützt; aber ein kranker kann sehr wohl dadurch ungünstig beeinflußt werden.

Wir haben also in der Schwangerschaftshyperämie kein ätiologisches, sondern nur ein begünstigendes Moment. Was nun die Verstopfung der Schwangeren betrifft, so wird auch

sie nicht imstande sein, eine Appendicitis hervorzurufen. Aber Hyperämie und Obstipation zusammen werden vielleicht einen gesteigerten Einfluß auf eine chronische Appendicitis ausüben können. Bei den Komplikationen von Appendicitis mit Schwangerschaft wird es sich also möglicherweise um akute Anfälle einer chronich vorhandenen Erkrankung handeln. Aus den Statistiken geht hervor, daß es sich während der Schwangerschaft resp. des Wochenbetts weit häufiger um Rezidivanfälle als um den ernsten Anfall handelt. Viele Autoren wie *Vignes, Henri, H. Schmid, Babler, Klein* usw. sind der Meinung, daß Gravidität nicht den ersten Anfall begünstigt; wohl aber die Rezidive. Dasselbe bestätigt *Meyer* auf Grund von 143 Fällen. *Gödecke* berichtet über 16 Fälle, die er früher in nicht gravidem Zustande wegen appendicitischen Beschwerden behandelt hatte. Von diesen 16 Fällen blieben während der Schwangerschaft nur 5 beschwerdefrei, 11 erfuhren durch Eintritt der Schwangerschaft ein Wiederaufflackern ihrer chronischen Beschwerden. Auch *Findley* berichtet über 15 Fälle. Von diesen 15 blieben während der Schwangerschaft nur 1 beschwerdefrei — 14 bekamen ihre chronische appendicitischen Anfälle. Nach *Findley* treten bei 50—60% der Frauen, die früher appendicische Anfälle hatten, Rezidive auf.

Als begünstigendes Moment für Entstehung der Rezidive kommen außer den erwähnten Faktoren (Hyperämie und Obstipation) die mechanische Reizung von seiten des schwangeren Uterus noch in Betracht. Denn mit der fortschreitenden Schwangerschaft nimmt der Uterus bedeutend an Volumen zu, und zwar wächst er nach oben und nach den Seiten. Dadurch nähert er sich einerseits immer mehr dem Entzündungsherd, andererseits wird er unter Umständen einen bedeutenden Zug ausüben, an inzwischen neugebildeten und alten Adhäsionen und Narbenzügen. Man könnte dem entgegenhalten, daß der Zug ein allmählicher ist, sodaß auch die Verwachsungen Zeit haben nachzugeben. Aber die Nachgiebigkeit dieser Bindegewebsstränge steht sicher in keinem

Verhältnis zu der Schnelligkeit der Zunahme des aktiv wachsenden Uterus. Durch diese Zerrung wird einmal das sehr empfindliche Peritoneum gereizt und so Schmerzempfindung hervorgerufen, dann aber stellt sie für den Processus vermiformis selbst, falls sich zwischen ihm und den Uterus Adhäsionen befinden (die zur Abknickung und Stauung der Appendix führen können) — ein bedeutendes Trauma dar. Durch die Reizung der peritonitischen Adhäsionen kann die alte Entzündung hier von neuem aufflackern und es können so neue Verwachsungen entstehen. Außerdem können durch die Zerrung frische Verwachsungen wieder gesprengt und dadurch eingekapselte Eiterherde freigelegt werden, wie unter anderem *Heaton* betont. Die sich allmählich steigernden durch chronisch appendicitische Prozesse hervorgerufene Schmerzen, die mit den ersten Kindsbewegungen stärker werden, können wohl durch das Hinzutreten dieser mechanischen Schädigungen erklärt werden und auch einen akuten Anfall auslösen. Schon im dritten Monat spätestens hat der Uterus die Appendix ganz erreicht und er wird nun auch ein direktes Trauma auf dieselbe ausüben können und durch Druck die Kongestion noch erhöhen. Wir wir sehen, ist die Möglichkeit eines Rezidivs durch die Schwangerschaft sehr in Erwägung zu ziehen, denn sie ist in der Tat gegeben durch Obstipation und Hyperämie und durch die mechanische Reizung von seiten des wachsenden Uterus.

Bisher habe ich nur von dem Einfluß der Schwangerschaft auf eine Erkrankung des Wurmfortsatzes gesprochen, ich möchte jetzt die Wirkung resp. Rückwirkung einer Appendicitis auf die Genitalien und die Schwangerschaft erörtern: Wie *Macnaugthon — Jones* betonen, bestehen enge Beziehungen zwischen Erkrankungen der Adnexe und der Appendix. Bei Entzündung einer dieser beiden Organe kann die Entzündung leicht durch weitere Ausbreitung auf das andere Organ übergehen. Da aber die Appendicitis stets von der Schleimhaut ausgeht, so kann aus einer akuten Tubenentzündung nie

eine echte Appendicitis entstehen. Es kann aber zu einer Serositis des Wurmfortsatzes und im Gefolge davon zu einer Fixierung in geknickter Lage kommen, die ihrerseits die Entstehung einer echten Appendicitis möglich macht. Umgekehrt erscheint die Infektion des Tubenlumens vom entzündeten Wurmfortsatz möglich. Die Anschauungen über die Häufigkeit eines derartigen Infektionsweges und die ätologischen Beziehungen zwischen Appendicitis und akuter Salpingitis überhaupt sind recht geteilt. So soll nach *Thaler* die Fortleitung einer appendikulären Infektion auf die Schleimhaut einer gesunden offenen Tube niemals beobachtet worden sein. *Pankow* und *Aschoff* stellten im Jahre 1907 fest, daß 60% aller wegen Myom, Cystom, Tubargravidität, Adnexerkrankung und Retroflexionen, laparatomierten Frauen eine Blinddarmentzündung durchgemacht hatten. *Pankow* zog hieraus zunächst den Schluß, daß selbst die schwersten Formen der Appendicitis unbemerkt oder wenigstens unbeachtet von dem Patienten vorübergehen können. Weiter folgerte er aus diesem auf histologischen Untersuchungen beruhenden Feststellungen, daß der Appendicitis eine meist größere Rolle als bisher angenommen für die Entstehnng entzündlicher Becken — wie Adnexerkrankungen zuzuschreiben ist. Es können nicht nur appendicitische Douglasabscesse, sondern seröse oder trüb seröse Exsudate, wie sie sich bei der akuten Appendicitis so häufig, namentlich im kleinen Becken, finden und die ohne Abscessbildung wieder resorbiert werden, zu Verwachsungen und zu Fixation des Uterus in fehlerhafter Stellung führen.

Römer berichtet über einen Fall, indem neben einer Infektion des Uterus mit Inhalt so ausgedehnte Verwachsungen desselben mit der rechten und hinteren Beckenwand vorlagen, daß derselbe ganz nach rechts verlagert wurde. Bei der Geburtstätigkeit dehnte er sich infolgedessen vorwiegend in seine Längsachse aus und die Muskelarbeit verlief resultatlos, besonders wegen des im Wachstum zurückgebliebenen hinteren Teiles des Uterus. Im Gefolge einer akuten oder chronisch

rezidivierenden Appendicitis kann es weiter zu Adhäsionen in der Umgebung der Ovarien, Strangbildung zwischen Wurmfortsatz und rechten Ovar und rechten Adnexen Abknickung der Tube und Verschluß des Tubenostien und Tubenlumina, zu einer Verklebung der Fimbrien, Drehung oder Schnürung der Tube kommen, was wie besonders *Pankow* und *Römer* betonen, den Eintritt einer Schwangerschaft unmöglich machen kann. Auch kann von dem appendicitischen Herd aus ein Übergreifen der Entzündung auf die inneren Genitalorgane erfolgen, was seinen Ausdruck findet, in einer Hydro- oder Pyosalqinx, oder Pyoovarien und Endometritiden. Es sind im Anschluß an Appendicitis Erkrankungen beobachtet worden, welche die Sterilität der Frau bewirken können. Nehmen solche Patientinnen, die ganz beschwerdefrei sein können, deswegen ärztliche Hilfe in Anspruch, so sollte man immer, bei Ausschluß einer gonorrhoischen Infektion und einer tuberkulösen Veränderung, an die Möglichkeit einer vorangegangenen Blinddarmentzündung als Ursache der Sterilität denken - auch ohne anamnestische oder klinische Anhaltspunkte. Weiter im Anschluß an eine akute oder chronisch-rezidivirende Appendicitis können Wachtumshemmungen der Genitalien durch Adhäsionen, Kleincystische Degeneration der Ovarien, Stieldrehung von Ovarialcysten, Fixierung des Uterus in Retoversion oder- flexion sowie Blutungen entstehen.

Die von manchen Seiten angenommene ätiologische Beziehung von überstandener Appendicitis und Tubargravidität liegen noch nicht klar zu Tage. Nach *Thaler* konnte nicht festgestellt werden, daß es als Folge einer Appendicitis öfters zu einer Tubargravidität kommt. Rechtsseitige Tubenschwangerhaft ist nicht häufiger als linksseitige.

Diagnose und Differentialdiagnose.

Die Diagnose ist die Indikation zum Eingriff. Da aber die Prognose sich wesentlich bessert, je früher der Eingriff gemacht wird, so ist es selbstverständlich von größter

Wichtigkeit, daß man möglichst frühzeitig und eindeutig die richtige Diagnose stellt. Leider ist die Verwirklichung dieser Forderung in vielen Fällen sehr schwierig, manchmal direkt unmöglich. Es sei gleich an dieser Stelle auf den hohen Wert einer genauen zuverlässigen Anamnese hingewiesen. Allein wie wenig Menschen besitzen die Fähigkeit, sich richtig zu beobachten und die richtige Beobachtung dann auch noch sachgemäß und wahrheitsgetreu zum Ausdruck zu bringen! Teils Unempfindlichkeit und Gleichgültigkeit, teils Überempfindlichkeit und Überängstlichkeit können den wahren Zustand verschleiern und zu Trugschlüssen Veranlassung geben. Bedenkt man noch, daß der Zustand der Schwangerschaft an sich häufig das Gemütsleben der Frau, besonders in der letzteren Richtung beeinflußt, so kann man sich ungefähr eine Vorstellung davon machen, wie sehr die Erhebung einer verlässigen Anamnese oft erschwert ist. Die Diagnose einer Appendicitis in der Schwangerschaft wird, wenn die Kardinalsymptome plötzlicher Beginn der Erkrankung mit mehr minder heftigen Schmerzen in der rechten Seite des Bauches, im Verein mit einseitiger Muskelspannung, lokalisierte Druckschmerzheftigkeit, Erhöhung von Temperatur und Pulsfrequenz und Erbrechen, Obstipation vorhanden sind, ja in vielen Fällen mit Bestimmtheit sich stellen lassen. Aber wie oft fehlt das eine oder das andere von diesen Kardinalsymptomen. So ist ein Fall von akuter Appendicitis in der Schwangerschaft durch *Mauclaire* mit Puls von 64 beschrieben worden. *Pribram* berichtet über zwei Fälle im 7. und 8. Monat der Schwangerschaft, wo die appendicitischen Kardinalsymptome fast fehlten. Nur Puls von 119 120 und Leukozytose von 19,500 und 23,000 veranlaßten die Operation und doch ergab sich, daß ein prognostisch außerordentlich ungünstiger Operationsbefund, Peritonitis mit stinkendem Eiter in der Bauchhöhle vorhanden war. Welcher Gegensatz zwischen solchen geringfügigen klinischen Erscheinungen und dem guten subjektiven Befinden der Patientinnen einerseits und die Schwere des Operationsbefunds! Aber besagt schon

bei der einfachen Appendicitis die fehlende Temperatur oft nichts, ist die Pulszahl manchmal auch bei schwer krankem Blinddarm nicht gesteigert, so zeigt uns die fehlende Bauchdeckenspannung bei Schwangerschaft in den letzten Monaten oft nicht, daß nicht doch schon eine schwere Beteiligung des Bauchfells (Peritonitis) vorhanden ist. Nach *Sonnenberg* muß man sofort operieren, wenn eine Leukozytose von 20,000 vorhanden ist; niedrigere oder sogar fehlende Leukozytose bei schweren klinischen Symptomen spricht für beginnende oder fortschreitende Allgemeinvergiftung und muß auch operiert werden. Aber andere Autoren wie z. B. *H. Schmid* glauben, daß man aus einer Leukozytose keinen sicheren Schluß ziehen kann, da auch bei normaler Graviditat erhöhte Leukozytenzahlen vorkommen können. Die schwierige Beobachtung der Bauchdeckenspannung, namentlich in späteren Stadien der Gravidität bei der allgemeinen Vortreibung der Bauchdecken (vor allem, wenn diese bei Erstgebärenden noch nicht gedehnt sind) ist bereits erwähnt. Gerade auf diesem Punkt ist besonderes Gewicht zu legen. Dasselbe Symptom kann auch bei Hängebauch und Diastase der Muskuli rekti fehlen. Schmerzen und Druckempfindlichkeit in der rechten Unterbauchgegend, Erbrechen Verhalten von Stuhl und Winden werden gelegentlich auch während der normalen Schwangerschaft unabhängig von Appendicitis beobachtet. Manchmal können auch rein nervöse Beschwerden resp. auch Neuralgien im Gebiete des Nervus Ileohypogastricus eine Appendicitis vortäuschen. *Pankow* beschreibt einen solchen Fall. In den ersten Monaten der Schwangerschaft ist die Diagnose zuweilen schwer, ob es sich um eine akute Appendicitis oder eine akute, meist gonorrhoische Salpingitis handelt. Die Krankheitsbilder, die beide Erkrankungen bei Ergriffenwerden der anliegenden Bauchfellserosa machen, können große Übereinstimmung zeigen. Die Entscheidung muß in Frühstadien getroffen werden, weil bei der Appendicitis die Frühoperation ausgeührt werden muß, während die frische Salpingitis meist ab-

wartend behandelt wird. Leichter ist die Entscheidung bei eingetretener Absceßbildung, weil die Lage der von beiden Organen ausgehenden Abscesse viel Charakteristisches hat. Schwerer kann die Differentialdiagnose aber wieder bei bereits eingetretener allgemeiner Peritonitis sein. In frischen Fällen kann Erbrechen, Pulsbeschleunigung, Fieber und Bauchdeckenspannung bei der Appendicitis und Salpingitis vorhanden sein. Der Druckpunkt des größten Schmerzes sitzt bei der Appendicitis meist höher als bei der Salpingitis; bei letzterer findet sich nicht selten auch links über dem Leistenbande ein Druckpunkt zuweilen auch Muskelspannung. *E. Stähler* hat beobachtet, daß wenn man das gestreckte rechte Bein des Kranken hebt, sowohl bei Appendicitis wie bei Adnexitis Schmerzen im Leib entstehen. Bei Appendicitis liegt der geklagte Schmerzpunkt stets an der Grenze zwischen äußerem und mittlerem Drittel der Verbindungslinie beider Spinae anteriores superiores. Bei Adnexitis dagegen soll der Schmerzpunkt nach unten und außen vom Appendixpunkt liegen. Die bimanuelle Untersuchung ist nie zu unterlassen, wenn nötig, in Narkose oder im Bad. Wichtig ist auch die Untersuchung des Scheiden Sekret-, der Harnröhre, Cervix und Bartholinischen Drüse. Die Anwesenheit von Leukozyten ohne Nachweis von Gonokokken spricht für eine Erkrankung des Genitaltraktus. Läßt sich aber bei dieser genauen Untersuchung kein sicheres Urteil über den Ausgangspunkt der Erkrankung gewinnen, dann führe man lieber die Operation aus, um ja keine akute Appendicitis zu übersehen. Nach *H. Schmid* sind aber entzündliche Adnexaffektionen, sowie Parametritis in der Gravidität selten. In den späteren Monaten der Schwangerschaft ist die Diagnose schwer zu stellen, weil der gravide Uterus sonst feststellbare Befunde verdeckt und weil man in Unkenntnis über die durch die Schwangerschaft veränderte Topographie, bei höher oben gelegene Schmerzen nicht an Appendicis denkt. Die Schmerzen werden entsprechend der höheren Lage des Wurmfortsatzes höher oben geklagt und können mit Schmerzen, die von der rechten Niere, von Colon ascendens oder Gallenblase,

sogar vom Magen ausgehen verwechselt werden. Bei der Differentialdiagnose Appendicitis oder Nierenleiden, wie Pyelitis (seltener Nephrolitiasis) Hydronephrose, Nierentumoren usw. besonders in der zweiten Hälfte der Gravidität, kann die Palpation nicht mehr auschlaggebend sein. Daher muß man eine genaue mikroskopische Harnuntersuchung oder Zystostoskopie vornehmen. Bei Nierenerkrankungen entzündlicher Natur oder bei Nephrolithiasis sind die Schmerzen oft absteigend und strahlen in die äußeren Genitalien aus. Es ist aber auch möglich, daß ein Abscess appendikulären Ursprungs, durch Compression des rechten Uterus eine Funktionsuntüchtigkeit der rechten Niere vortäuschen kann *(Gauss-Pankow)*. Es kann in den späteren Schwangerschaftsmonaten auch eine Verwechslung mit den Erkrankungen der Leber und Gallenwege wie Cholelitiasis, Cholangitis usw. vorkommen. In der zweiten Hälfte der Gravidität ist der Schmerzpunkt für die genannten Krankheiten nahezu derselbe wie für Appendicitis. Wenn Jkterus fehlt, spricht das nicht gegen Gallenerkrankungen, andererseits kann es sich um einen septischen Jkterus bei schweren Fällen von Appendicitis handeln. *(Stähler)*. Die Schmerzen bei krankhaften Prozessen der Gallenwege strahlen häufig nach der rechten Schulter aus; auch besteht oft kein Fieber. Diese Feststellung kann gelegentlich zur Klärung der Diagnose benutzt werden. Erkrankungen des Magens oder des Drodenums, wie Peritonitis infolge perforierter Ulcus Ventriculi oder Duodeni; ist schon in nicht schwangerem Zustande oft nicht vor einer Perforation der Appendix zu unterscheiden. Eine genaue Anamnese wird hier nützlich sein. Die Darmkolik ist charakterisiert durch mehr diffuse Schmerzen die mit schmerzlosen Perioden abwechseln. Man muß auch an schmerzhafte Uteruskontaktionen denken, die den Abort oder die Geburt einleiten; diese sind aber intermittierend. Tritt während der Beobachtung eine Erweiterung des Cervicalkanals ein, so spricht dies für einen beginnenden Abort oder Frühgeburt. Zu einer Verwechslung

mit der akuten Appendicitis und von ihr ausgehenden Peritonitis kann namentich die rechtsseitige Tubenruptur führen (plötzlicher Beginn, Erbrechen, Bauchschmerz und allgemeine Muskelspannung). Für Tubenruptur sprechen geringer Blutabgang aus dem Genitale und die Zeichen der inneren Blutung; wie große Gesichtsblässe, kühle Haut, Ohnmachten, kleiner beschleunigter Puls. In Zweifelsfällen kann eine Punktion des Douglas die Diagnose klären. Auch die nicht rupturierte Tubargravidität macht oft diagnostische Schwierigkeiten gegenüber einem appendikulären Exsudat. Hier ist auch die kombinierte Untersuchung per rektum et vaginam und von den Bauchdecken aus am Platze. Sowie die Untersuchung der Kranken in linker Seitenlagerung. *Falk* konnte auf diese Weise mit Bestimmtheit eine Extrauteringravidität, die differentialdiagnostisch sehr in Frage kam, ausschließen. Die Lagerung der Patientin auf die linke Seite, ist nach *H. Schmid* kontraindiziert, da es durch den schweren schwangeren Uterus zu Zerreissungen der Verklebungen führen kann. Sehr schwer ist auch die Differentialdiagnose zwischen Appendicitis und Stieldrehung eines rechtsseitigen Ovarialtumors. Das *Rovsing*'sche Phänomen, welches zur Klärung der Diagnose empfohlen wurde, hat sich in der Praxis nicht bewährt. Es besteht in der Einblasung von Luft ins Rectum und Colon descendens. Durch den Druck des gasförmigen Colon-Inhalts gegen das Coecum sollen bei Appendicitis Schmerzen in der Blinddarmgegend ausgelöst werden. Eindeutige Schlüsse gestattet diese Probe nicht. *Hausmann* erklärt auf Grund anatomischer und klinischer Befunde, daß das Phänomen nicht nur bei Appendicitis, sondern auch bei anderen entzündlichen Erkrankungen der Bauchhöhle vorkommt. Nur bei stielgedrehten Ovarialtumoren soll es mit gutem Erfolg mehrfach zur Sicherung der Differentialdiagnose sich bewährt haben. Der positive Ausfall des Phänomens soll mit großer Wahrscheinlichkeit für Appendicitis, der negative für Stieltorsion eines Ovarialtumors sprechen. *Permann* mißt dem

Rovsing'schen Symptom insofern Bedeutung bei, als es ihm pathologische Veränderungen schwerer Art anzeigt, somit als Indikation zum operativen Eingriff; (auch bei scheinbar sehr leichten Fällen) dient. Eine genaue Beobachtung von Temperatur und Puls ist unerläßlich. Die Feststellung der Temperatur geschieht zweckmäßigerweise in einer Doppelmessung, axillar und rektal. Ergeben sich dabei erhebliche Differenzen (mehr als 0,5°) zugunsten der Rektalmessung, so bedeutet diese Feststellung nach *Runge* und *Füth* mit großer Wahrscheinlichkeit eine Bestätigung der Diagnose Appendicitis, jedenfalls aber einen Hinweis, daß es sich um eine entzündliche Erkrankung der Beckenorgane handelt. Eine bestehende entsprechende Pulsbeschleunigung bekräftigt noch diese Diagnose. *Gauss* betont auch wie schwer die richtige Diagnose zu stellen ist, besonders bei vorgeschrittener Schwangerschaft. Er berichtet über einen Fall einer X para im 9. Monat der Schwangerschaft, wo die Diagnose zwischen Thyphus, Miliartuberkulose und Peritonitis schwankte. Erst die Sektion hat die richtige Diagnose gegeben. Es handelte sich um eine allgemeine Peritonitis, die ihren Ausgang von der Perforation eines perityphlitischen Abscess in die Bauchhöhle genommen hatte. *Laurentie* berichtet über einen Fall wo vermutlich Coli-Infektion, ohne bestimmte Organlokalisation während der Schwangerschaft eine Appendicitis vortäuschen konnte. Allerdings fehlt die bakteriologische Bestätigung für diese Diagnose. Es handelte sich um eine 23jährige Patientin I gravide im 4. Monat, die plötzlich mit Fieber und heftigen Bauchschmerzen, stärkste Empfindlichkeit in der Blinddarmgegend, Temperatur 39,4°, Puls 120°, hartnäckige Stuhlverstopfung, Erbrechen erkrankte. Die Diagnose Appendicitis wurde gestellt konservative Behandlung keine Besserung, 14 Tage später Probe Laparatomie, kein krankhafter Befund am Coecum, Appendix, Niere, Gallenblase usw. 3 Wochen später spontaner Abortus, unmittelbar nachher schwinden Fieber und Schmerzen. Glatte Rekonvaleszenz. *Laurentie* nimmt eine schwere Coli-Infektion ohne Lokali-

sation in den Harn- oder Gallenwegen an. An so eine Möglichkeit muß man denken. Die Blutuntersuchung wird dabei weiterhelfen. Außerdem darf man nicht vergessen, daß eine Appendicitis auch in Puerperium auftreten kann und gerade, beim Auftreten von Fieber, Pulsbeschleunigung und Bauchsymptomen im Wochenbett wird gewöhnlich an Appendicitis nicht gedacht uud es wird die Diagnose nicht oder zu spät gestellt. Die Beschwerden werden falsch gedeutet und auf eine puerperale Infektion der Adnexe bezogen. *Seitz* berichtet sogar über einen Fall, wo, der akute Ausbruch der Appendicitis während der Geburt erfolgte.

Es stehen uns also eine stattliche Anzahl von Symptomen und Untersuchungsmethoden zur Verfügung, deren Beobachtung zur Klärung und Sicherung der Diagnose Appendicitis in der Schwangerschaft dienen kann. Trotzdem muß zugestanden werden, daß es nicht gar so selten vorkommt, daß eine sichere Diagnose nicht zu stellen ist. Zahlreiche Autoren, denen ein umfangreiches Material zu Gebote stand, geben das offen zu. Sie empfehlen in allen zweifelhaften Fällen, wo nur der Verdacht auf Appendicitis besteht, lieber einmal umsonst die Bauchhöhle zu öffnen, als durch zu langes Zuwarten, den günstigen Augenblick für den Eingriff zu verpassen.

Therapie.

Was die Therapie betrifft, so herrscht fast allgemeine Einigkeit darüber, daß man früh operieren soll. Der Operationsschnitt ist, nach der Mitte der Schwangerschaft, höher oben, iu der rechten Lumbalgegend anfangend, am besten in Form eines Querschnittes anzulegen. Das Coecum und der Wurmfortsatz sind höher zu suchen.

Es sind in der Literatur zahlreiche Fälle beschrieben worden, die durch die verspätete Operation zugrunde gegangen sind, oder durch die dadurch eingetretene Komplikationen mehrmals operiert werden mußten. *Le Boe* berichtet über zwei Fälle (i. J. 1910), die er sterben sah, die

nicht operiert wurden, weil sie schwanger waren. So passiv wird heute niemand mehr verfahren. Ebenso wird man mit der Ausführung der Operation, wenn die Diagnose gestellt ist, nicht mehr so lange zögern, wie man das früher tat, als man noch konservativer dachte und handelte. *Stähler* berichtete (1906) über einen Fall von Appendicitis im 6. Monat der Schwangerschaft, bei dem die Operation erst am 6. Tage nach Beginn der Erkrankung ausgeführt wurde. — Nach Öffnung des Peritoneums entleerte sich zunächst eine mäßige Menge leicht getrübter, seröser, nicht übelriechender Flüssigkeit; beim Emporheben des hinteren mit der Bauchwand verklebten Coecum quoll plötzlich etwa ½ Tasse voll fäculent riechender Eiter hervor. Es wurde darauf drainiert. Am Tage nach dem Eingriff wurde ein totes Kind geboren. Eine Woche später wurde rechts pleuritisches Exsudat (Klares Serum) nachgewiesen. Wieder 5 Tage danach wurde ein subphrenischer Absces sfestgestellt und operiert. Zwei Tage nach diesem wurde ein rechtsseitiger Pleuraempyem diagnostiziert und mit Rippenresektion behandelt. Ein Monat nach Beginn der Erkrankung mußte noch ein Douglasabcess eröffnet werden. Nach 7 wöchigem Krankenlager trat dann Heilung ein. Wenn die Operation rechtzeitig vorgenommen worden wäre, hätte man wahrscheinlich alle diese Komplikationen und Operationen der Patientin ersparen können und außerdem wäre es vielleicht nicht zur Frühgeburt gekommen.

Einige Autoren wie *Treub, Bouillier* usw. empfahlen (1906) die konservative Behandlung bei einem ersten Anfall und in den ersten Monaten der Schwangerschaft, um die Gefahr eines Abortes durch den operativen Reiz (eintretende Wehen) kleiner zu machen. Sie glauben, daß konservative Behandlung gut möglich sei unter Ausschaltung aller schädigenden Momente, wie Bewegung, Schmerzen, Wehen usw., sowie unter Beobachtung, ob die Erkrankung Neigung zum Stillstand und Zurückgehen zeigt. Strengste Bettruhe, Eisblase, vorsichtigste Diät, Darreichung von Opiaten zur Schmerz-

linderung, Ruhigstellung des Darms und Unterdrückung von Wehen stellen nach ihrer Ansicht die dabei wichtigsten therapeutischen Maßnahmen dar. Die Stellung ist heute als veraltet abzulehnen. Es ist immer besser, wenn die Patientin möglichst schnell einer Klinik überwiesen wird, oder sonst in Verhältnisse kommt die jeden Augenblick eine notwendig werdende Operation ermöglichen. Obwohl viele konservativ „Behandelte" Fälle bekannt sind, die für Mutter und Frucht ein gutes Ergebnis gehabt haben, müssen wir aber betonen, daß dies Glücksfälle sind. An dem guten Ausgang trägt der so behandelte Arzt keine Schuld. Denn wir wissen, daß ein Zurückgehen der Entzündung nicht durch medikamentose oder diätetische Maßnahmen erreicht werden kann. Besserung der Erkrankung tritt ein, weil die pathologisch anatomischen Verhältnisse günstig, die Virulenz der Erreger gering sind etc. etc. Man kann, wie *Kümmell* sagt, keinen Fall von vornherein ansehen, ob er leicht oder schwer verlaufen wird. Es spielen, zumal bei der Schwangerschaft so viele unkontrollierbare Faktoren mit. Dann aber wird ohne Operation wohl nur selten eine vollständige Heilung erzielt, sodaß der Prozeß leicht zu jeder Zeit wieder aufflackern kann, besonders wenn begünstigende Einflüsse hinzukommen, wie diese durch die Schwangerschaft gegeben sein können. Dann hätte also diese „konservative Behandlung" wohl momentan die Lage verbessert, aber der weitere Verlauf der Schwangerschaft bleibt nach wie vor gefährdet und zwar in noch höherem Maße. Ganz abgesehen von der Gefahr, die der schwangeren Frau selbst droht, einen wahren Nutzen bringt diese Behandlung wohl kaum. Dieser Ansicht schließt sich auch *Findley* an auf Grund von 5 Fällen von denen 4 tötlich verliefen. Außerdem wissen wir, daß die Prognose für Mutter und Kind immer schlechter wird, daß auch der Eingriff selbst sich gefährlicher gestaltet, je vorgeschrittener die Schwangerschaft ist. Aus den gleichen Gründen ist auch der Vorschlag anderer Autoren, wie *Monad*, *Campione* usw. abzulehnen. Diese empfehlen die Operation im freien

Intervall, weil auch dabei die Prognose für Mutter und Frucht gut sei. Denn wir können nie wissen, wie der Ausgang eines akuten Anfalls ist und ob wir nicht, wie *Barbier* sagt, den verhängnisvollen prognostischen Irrtum erst im toxämischen Stadium oder bei ausgebrochener diffuser Peritonitis erkennen. Selbst wenn die Operation afroid ausgeführt werden kann, ist wertvolle Zeit verloren; die Resistenz geschwächt. Die meisten Autoren sind der Meinung, *daß man die Appendicitis in graviditate in jedem Stadium und zu jeder Zeit der Schwangerschaft operieren muß, damit man mit größter Sicherheit und geringster Gefahr für die Kranke, die Appendicitis möglichst rasch zum Ausheilen bringt.*

Handelt es sich also um einen Erstanfall in den ersten Schwangerschaftsmonaten, dann ist unbedingt zur Extirpation des Wurmfortsatzes zu raten. Bei schonender geschickter Ausführung ist diese Operation heutzutage ziemlich gefahrlos und bietet auch für das normale Fortbestehen der Schwangerschaft erfahrungsgemäß recht gute Aussichten. Etwas weniger günstig liegen die Verhältnisse, wenn es bereits zur Eiter- resp. Abscessbildung gekommen ist. Jedoch kann man auch in diesen Fällen hoffen, durch Extirpation des Wurmfortsatzes durch Beseitigung der Infektionsursache, wenn nötig mit Drainage, der Erkrankung Herr zu werden. *Adams, Joseph E.* empfehlen, daß man bei abgekapseltem Abscess den letzten öffnen und die Appendektomie erst später anschließen soll. Douglas Abscesse können von der Scheide aus eröffnet und abgeleitet werden. Durch Verabreichung von Opiaten, Pantopon (hat sich sehr bewährt) wird man dem Entstehen oder Fortdauern von Wehen entgegen zu wirken suchen. Bei freiem Exsudat ist eine Spülung der Bauchhöhle, namentlich des hinter dem Uterus liegenden Raumes mit einem Heberspülaparat zu empfehlen. *(Läwen). Reeb* empfiehlt, daß man bei perforiertem Appendix die Bauchhöhle mit Äther ausspült und Kampferöl eingießt. Nach *Pribram* soll man die Bauchhöhle mit physiologischer

Kochsalzlösung ausspülen und dann 200 ccm *Pregl'*sche Jodlösung eingießen. Ob die Spülung mit salzsaurer Spülflüssigkeit, der man auch Pepsin zuführen kann, bessere Erfolge hat, ist noch nicht zu sagen. *(Schönbauer).* Unsere Therapie legt vor allem Wert auf die Erhaltung des Lebens der Mutter. Häufig erreichen wir damit auch gleichzeitig die Grundbedingung zur Erhaltung der Frucht. Das Leben der Mutter ist immer als wertvoller anzusehen, als das des noch ungeborenen Kindes.

Sehr geteilt sind die Ansichten darüber, wie man sich der Frucht gegenüber verhalten soll. *Pribram* ist der Meinung, daß man bei einem abgesackten appendicitischen Abscess zuerst die Schwangerschaft unterbrechen soll. Die Wahrscheinlichkeit der spontanen Graviditätsunterbrechung sei ja auch ohne Operation sehr groß. Durch die Uteruskontraktionen könnten Verklebungen gelöst, und aus dem Abscess konnte eine diffuse Peritonitis werden. Sei man dann genötigt zu operieren, so hätten sich die Aussichten auf einen Erfolg wesentlich verschlechtert. Die meisten Autoren sind aber der Meinung, daß man sich nach der Operation den Appendicitis der Gravidität gegenüber abwartend verhalten muß. *Läwen* berichtet über einen Fall mit freier Peritonitis, wo die Schwangerschaft nach der Operation erhalten blieb. Die Peritonitis oder richtiger ein freies eitriges Exsudat in der Bauchhöhle bei akuter Appencicitis ergibt also an sich nicht eine Indikation zur Unterbrechung der Schwangerschaft. Derselben Ansicht schließt sich *Puppel* und andere an. Bei Zeichen aber des eingetretenen Kindstodes oder in Gang kommender Frühgeburt (Blutungen, Blasensprung) muß jedoch die Schwangerschaft unterbrochen werden. Einzelne Gynäkologen empfehlen den Kaiserschnitt. Die gleichzeitig Unterbrechung der Gravidität mit der Appendektomie bedeutet für die Frau einen sehr schweren Eingriff, dem viele Patientinnen nicht mehr gewachsen sind *(Läwen). Schley W.* warnt vor dem Kaiserschnitt. Am besten sei es, wenn man die Sektio Caesarea vaginalis ausführe.

Sollen wir zuerst die Appendektomie ausführen und nachher die Entleerung der Uterus, oder umgekehrt?

Hier sind zwei Möglichkeiten gegeben.

1. Entleerung des Uterus mit nachfolgender Laparatomie.
2. Laparotomie und Exstirpation des Wurmfortsatzes mit nachfolgender Entleerung des Uterus.

Wenn eine diffuse Peritonitis verhanden ist, empfehlen einige Autoren zuerst die Laparotomie und dann die Entleerung des Uterus. Andere wie *Seitz* empfehlen das umgekehrte. Hier können aber durch die plötzliche Verkleinerung des Uterus Verklebungen und Abscesse gesprengt werden und es kann zu einer Infektion Anlaß gegeben werden. *H. H. Schmid* empfiehlt, daß man nach Laparotomie und provisorischen Verschluß der Bauchhöhle, den Uterus zu entleeren, je nach Umständen durch forcierte Dilatation oder durch Sektio Caesarea vaginalis und dann erst, nach nochmaliger Revision der Bauchhöhle, die definitäre Drainage anzulegen.

Überblickt man zusammenfassend die ganze Therapie der Appendicitis in der Gravidität, so erkennt man, daß bei den enormen Vielgestaltigkeiten des Krankheitsbildes einheitliche Grundregeln für die Behandlung nicht gegeben werden können außer in der Form, daß:

1. die operative Behandlung im Allgemeinen stets den Vorzug vor der konservativen verdient,
2. daß es sich empfiehlt, möglichst frühzeitig zu operieren.

In Berücksichtigung der diagnostischen Schwierigkeiten ist es ratsam, in Zweifelsfällen lieber eine Laparotomie zuviel zu machen als durch beobachtendes Zuwarten, die nie wieder einzubringende günstigste Gelegenheit zur Operation gleich zu Beginn der Erkrankung vorübergehen zu lassen.

Prognose der Frucht.

Was die Prognose für das Fortbestehen der Schwangerschaft anbelangt, so muß an dieser Stelle darauf hingewiesen

werden, daß der Reiz der Entzündung wie der mechanische Reiz einer eventuellen Operation, die beide das Bauchfell treffen, zur Erregung von Wehen und zur Ausstoßung der Frucht Veranlassung geben können. Das die Entzündung begleitende Fieber muß, wenn es nicht selbst die Ursache zur Ausstoßung der Frucht gibt, zu mindesten begünstigend in diesem Sinne wirken. Handelt es sich nicht um einen Erstanfall von Appendicitis in der Schwangerschaft, sondern um ein vielleicht sogar durch Gravidität hervorgerufenes Rezediv, so ist eine ungünstige Beeinflussung der Gravidität dadurch noch leichter möglich. Sind entzündliche Verwachsungen vorhanden mit dem Uterus oder den Adnexen, so ist die Weiterentwicklung der Gravidität mindestens erschwert, außerdem besteht die Gefahr, daß die Infektion auf dem Wege über vorhandene Verwachsungen und neugebildete Blutbahnen auf die Genitalorgane übergreift. Kommt es aber, wie schon gesagt, zu einer Sprengung des Abscesses und zu einer Ergießung des Eiters in die freie Bauchhöhle, so besteht die Gefahr einer diffusen Peritonitis und Sepsis. Dadurch wird Mutter und Frucht in gleichem Maße bedroht. Aber wenn es auch gelingt, die Mutter am Leben zu erhalten, ist der ungestörte Fortbestand der Gravidität zum mindesten sehr fraglich. Aber nicht nur diese genannten Momente wie Reiz, Fieber können Wehen hervorrufen und dadurch eine Unterbrechung der Schwangerschaft durch Abort, Frühgeburt bewirken, sondern nach *Füth; Calmann* und anderen werden da Wehen auch eingeleleitet durch Wärmestauung, durch Tod des Foestus, oder durch Infektion des Uterus vermittels der Lympbahnen oder auf haematogenen Wege, wobei es zur Infektion des Fruchtkuchens kommen kann. Dadurch wird der Tod des Foetus bedingt. Abgesehen von der bakteriellen Infektion kann auch Resorption von Toxinen wehenerregend wirken. Natürlich kann auch eine Kombination der genannten Momente zur Unterbrechung der Schwangerschaft führen. Nach *Henri* erfolgt der Tod des Kindes oder die Totgeburt inner-

halb weniger Tage unter Erscheinungen der Septicämie der Frucht. In einem seiner Fälle ergab die Blutaussaat aus Gefäßen des Nabelstranges eine Reinkultur von Colibacillen, worin er einen Beweis der uterinen Infektion auf dem Blutwege erblickt. Auch *Szenes* und *Morsaille* sprechen sich auf Grund einiger Experimente für eine haematogene Infektion aus. Durch sie ist das Leben der Frucht im höchsten Grade gefährdet, entweder fällt sie der Infektion oder der durch Wehen hervorgerufenen Schwangerschaftsunterbrechung zum Opfer. Nach *Goedecke* und *Rosenstein* soll es in 50% zu einer vorzeitigen Beendigung der Schwangerschaft kommen, nach *Klein* in 54, 5%. Die Mortatität der Früchte ist eine sehr hohe. *Abram* schätzt die Sterblichkeit der Föten auf annähernd 100%. *Haeton* auf 90%. *H. H. Schmid* 80%. Nach *Favreau M.* und *L. Schauput* kommt es bei Appendicitis mit diffuser Peritonitis in 100% der Fälle zur Unterbrechung der Schwangerschaft. *Weber* gibt an, daß der Prozentsatz sich auf 60—86%, *Bouillier* auf 59%, *Lockeyer* auf 58%, *Rosthorn* auf 40 · 50% belaufen. Je weiter die Schwangerschaft vorgeschritten und je schwerer die Erkrankung der Mutter ist, desto wahrscheinlicher geht die Frucht zugrunde.

Prognose der Mutter.

Wenn man die Prognose der Frucht als eine sehr ungünstige bezeichnet, so darf man die Aussichten der Mutter etwas besser veranschlagen. Aber auch die Chancen der Mutter sind immerhin noch als ungünstig anzusehen. Muß doch die Mutter sich derselben schweren Erkrankungen erwehren, durch die der Foetus meist zugrunde geht. Viel hängt natürlich von der individuellen Widerstandskraft ab. Diese ist aber schon durch die hohen Anforderungen der Schwangerschaft an den Gesamtorganismus bedeutend herabgesetzt. Besonders ist das Herz und der Kreislauf gefährdet, welche gesteigerte Leistungen zu vollbringen haben und an welche in der Gravidität erhebliche Ansprüche gestellt werden. An Herzinsufficienz geht manche Frau zugrunde.

Daneben sind diffuse Peritonitis, Sepsis und Pyämie, die für die Mutter hauptsächlich zu fürchtenden Gefahren, die drohender werden, je weiter die Schwangerschaft fortgeschritten ist. Daß Abort- oder Frühgeburten infolge der Verkleinerung des entleerten Uterus, zur Öffnung appendicitischer Abscesse in die Bauchhöhle oder sonst zur raschen, weiten Verbreitung des Eiters über das Bauchfell führen können, kann man sich leicht denken. Zu den besprochenen Punkten kommt wahrscheinlich noch eine gewisse Abschwächung der Widerstandsfähigkeit der Graviden gegen Infektion, überhaupt namentlich dann, wenn der Organismus noch durch Blutverluste beim Abort oder der Frühgeburt geschwächt worden ist. Und wie *Calmann* sagt: Das Leben der Mutter ist bedroht durch das für Infektion so empfängliche Organ, wie es der Uterus ist. Septische Endometritis, Uterus-Abscesse und Perforation sind die Folgen davon. Über die Mortalität der Mutter gehen die Statistiken auseinander.

Nach *Favreau* beträgt die Sterblichkeit der Mutter bei Appendicitis mit diffuser Peritonitis 100 %.

Nach	*Schley*	82 %	
„	*Abrahams*	70 %	
„	*H. H. Schmid*	50–60 %	
„	*Rosner*	59 %	
„	*Füth*	30 %	im 2.—3. Monat
		59,4 %	im 4.—9. Monat
„	*Haeton*	50 %	
„	*Döderlein Krönig*	50–60 %	
„	*Pribram*	50 %	
„	*Bouililer*	31,8 %	

Sicher wird die Sterblichkeit der Mutter umso höher werden, je weiter die Gravidität vorgeschritten ist. Die Gefahr der Peritonitis aber droht ebenfalls mit der Zahl der Schwangerschaftsmonate, weil die Diagnose durch den vergrößerten Uterus immer schwieriger wird.

Prophylaxe.

Angesichts dieser verhängnisvollen Kombination der akuten und chronischen Appendicitis mit der Schwangerschaft und ihres unheilvollen Abhängigkeitsverhältnisses von einander, ergibt sich die Frage: Sollen wir bei jeder Laparotomie die Appendix entfernen? Die Ansichten darüber sind geteilt. Die einen wie *Klein* ua. wollen den gesunden Appendix prinzipiell nicht entfernen, weil:

1. die Verlängerung der Operative manchmal verhängnisvoll werden kann.
2. weil es nicht erwiesen ist, daß der gesunde Appendix in so und so viel Prozent zum Tode oder zu schweren Erkrankungen führen muß.
3. weil es doch nicht unmöglich ist, daß der Appendix eine Funktion hat.

Die anderen wie *Schauta, Leopold, Wertheim, Hermes* usw. wollen den Wurmfortsatz nur dann entfernen, wenn er ihnen bei der makroskopischen Besichtigung deutlich verändert erscheint; aber die krankhaften Veränderungen sind sehr oft, wie *Aschoff* festgestellt hat, nur mikroskopisch zu sehen. *Hörmann* berichtet über einen Fall, wo er wegen Uterusprolaps und Adnexerkrankungen eine Laparotomie vornehmen mußte — dabei fand er die Appendix unverändert — 4 Tage nach der Operation verschlechterte sich der Zustand so, daß man eine zweite Laparotomie vornehmen mußte; dabei fand sich der Appendix stark geschwollen mit der Umgebung allseitig verwachsen, an mehren Stellen ein eitrig gangränösen Belag — Appendektomie. Er kam zur Heilung. Dieser Fall zeigt, daß man die zweite Laparatomie hätte ersparen können, wenn die Appendix bei der ersten entfernt worden wäre. Über einen ähnlichen Fall berichtet *Burger*. Auf einem anderen Standpunkt stehen *Krönig, Pankow, Weißwange, Loewenhard* usw., die grundsätzlich jede Appendix entfernen, sobald eine andere Erkrankung Gelegenheit zur Eröffnung des Abdomens bietet. Eine so gelegentlich ausgeführte Appendektomie ist nach *Krönig* ein völlig

harmloser, in wenigen Minuten durchführbarer operativer Eingriff, vorausgesetzt, daß die zu Operierende nicht zu sehr geschwächt ist, daß selbst eine Verlängerung der Operation um diese kurze Zeit verhängnisvoll werden könnte. Durch die vielen ausgeführten Appendektomie ist ferner erwiesen, daß die Entfernung des Appendix keine Funktionsstörungen im Haushalte des Organismus zur Folge hat. Eine solche Prophylaxe, gelegentliche Appendektomie kann anläßlich von Laparatomie aus anderer Ursache die Appendicitis in der Schwangerschaft verhüten. Aber man darf nicht vergessen, daß diese Prophylaxe nur relativ wenig Frauen zu teil wird, eben denen, die aus einem anderen Grunde laparatomiert werden. Der radicale Versuch amerikanischer Chirurgen bald nach der Geburt den Wurmfortsatz bei jedem Individium zu entfernen, würde auch bei unserer Fragestellung die sicherste Prophylaxe darstellen, die es gibt. Aber diese Indikationsstellung wird nie Allgemeingut der Chirurgen werden. In Fällen von Schwangerschaft mit erhaltener Appendix kann man verhütende Maßnahmen treffen, vor allem durch rationelle Schwangerschafts-Hygiene, Vermeidung von Obstipation, allgemeine Körperpflege, Schonung usw. Treten Schmerzen im Laufe, besonders auf der rechten Seite auf, so denke man stets an Appendicitis und behandele die Frau dementsprechend.

Herrn Prof. Dr. *Läwen* danke ich herzlich für die freundliche Überlassung des Themas und für die gütige Übernahme des Referats.

Herrn Dr. *Wiedhopf,* unter dessen liebenswürdiger Leitung diese Arbeit enstand, möchte ich an dieser Stelle meinen besonderen Dank aussprechen.

Literatur.

Läwen-Burckhardt und Kirschner, Nordmann, Die Chirurgie.

Gauss, Peritiphlitis und Schwangerschaft. Deutsche Med. Wochenschrift 1905 Nr. 27.

Klein, Über Appendicitis bei der Frau. Sammelreferat in der Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 24, Heft 6, 1906.

Römer, Die Bedeutung der kranken Appendix für die Frau. Mitteil. aus den Grenzgebieten der Med. u. Chir. Bd. 16, Heft 4 und 5. Jena G. Fischer 1906.

Rosthorn, Appendix und Gravidität. Med. Klinik 1907, Nr. 13.

Glücksmann, Kongestive Zustände der weiblichen Sexualsphäre und Appendicitis. Berl. Klin. Wochenschr. 1907, Nr. 34 u. 35.

Pankow, Die Appendicitis beim Weibe und ihre Bedeutung für die Geschlechtsorgane. Beiträge zur Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. 13, H. 1, 1908.

Stähler, Appeedicitis gangränosa in graviditate mit tötlichem Ausgang. Zentralblatt für Gyn. 1908, Nr. 8.

Fränkel, Appendicitis in ihren Beziehungen zur Geburtshilfe und Gynäkologie. Samml. Klin. Vorträge 1898, Nr. 129.

H. H. Schmid, Appendicitis und Gravidität. Mitt. a. d. Jr. 1911. Ba. 23 S. 2/3.

Krönig-Döderlein, Operative Gynäkologie, Leipzig 1912. Appendicitis und Schwangerschaft 5. 431.

Hirt, Appendicitis, Schwangerschaft und Geburt. Bruns Beitr. z. Klin. Chirur. 110.

Stähler, Appendicitis in Graviditate in Puerp. Mon. Schr. für Geburtsnilfe und Gynäkologie Bd. 23. S. 156. 1907.

Calmann, Perityphilitis und Schwangerschaft Monatsschrift für Geburtshilfe u. Gynäk. Bd. XXVI. S. 518.

Boije, Über Appendicitis in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett 1904. Referate aus Frommels Jahrbüchern. 1904.

Labhard, Über die Komplikation der Schwangerschaft mit Peritiphlitis. Referate aus Frommels Jahrbüchern 1905.

Heaton, Quelques particulariteés de Cappendicite densle sexe féminin. 1905. Ref. a. From. Jahrb. 1905.

Füth, Über das Zusammentreffen von Gravidität mit Appendicitis und Typlitis. Ref. a. From. Jahrb. 1905.

Calmann, Extirpation des Wurmfortsatzes bei Gravidität im 5. Monat 1905. Ref. a. From. Jahrb. 1905.

Myer, Appendicitis complicating pregnaney. 1906 Ref. a. From. Jahrb. 1906.

Lockyer, Über die Beziehung zwischen Appendicitis u. Schwangerschaft. Ref. a. From Jahrb. 1906.

Kümmell, Ärztl. Verein in Hamburg, Sitzung 29. V. 1906. Ref. a. From. Jahrb. 1906.

Calmann, Perityphlitis und Schwangerschaft 1907. Ref. aus Frommels Jahrb. 1907.

Weißwange, Soll der Wurmfortsatz bei gynäkologischen Laparatomien mit entfernt werden? 1908. Ref. aus Frommels Jahrbüchern 1908.

Runge, Appendicitis während der Schwangesrchaft, Geburt und Wochenbett. 1908. Ref. a. From. Jahrb. 1908.

Babler, Perforative appendicitis complicating pregnaney. Ref. a. From. Jahrb. 1908.

Weber, Appendicitis und Schwangerschaft 1909. Referate aus dem Zentralblatt für Gynäkologie.

Veit, Appendicitis und Schwangerschaft, Med. Klinik 1926 Nr. 4.

Grämer, Coecum mobile und chron. Appendicitis. Med. Wochenschr. 1912. Corpus luteum Blutung und Appendicitis.

Odermatt, Beitrag z. Chirurgie 1923. C. XXIX S. 363.

Pribram, Append. u. Gravidität. Kl. Wochenschr. 1922 1. Jahrg. Nr. 25 S. 1256.

Favreau. M. Chauput, Berichte über gesamt. Gynäkologie u. Geburtshilfe sowie deren Grenzgebiete: Appendite et gestation (Appendicitis u. Schwangerschaft, Prag. med. Jg. 50 Nr. 12 S. 133. 1923.

Marsaille, Appendicite et grossesse, Prag. med. Jg. 60 Nr. 8 S. 436. 1923.

Goldschmid, Ileus in der Schwangerschaft, Zentr. Bl. f. Gyn. Jg. 47 Nr. 16 1923.

Reeb, Peritonite o' origine appendiculaire et grossesse da VII mois Bulde la Soc, d' obestétr. de gynecol. Jg. 13 Nr. 3 S. 224, 1934.

Vignes, Henri, Appendicite et gestation Journ. des praeticiens Jg. 38 Nr. 17 S. 257. 1924.

Laurentie, Schweres Krankheitsbild durch Coliinfektion während der Schwangerschaft. Bull. de la soc. d' obstretr. et de Gyn. Jg. 13 Nr. 7. S. 550. 1924.

Tedenat, Appendicitis während der Schwangerschaft. Bull. de le soc. d' obstetr. et de Gyn. Jg. 14, Nr. 3 S. 237. 1925.

Boullier, Die systematische Frühoperation der acut. Append. Deutsche Med. Jg. 3 Nr. 6 S. 161. 1925.

Schiey, W. Appendicitis mit Peritonitis als Komplikation bei Schwangerschaft. Ref. Zentr. Bl. f. Gyn. Nr. 27 p. 1924.

Gödecke, Appendicitis und Gravidität. Gyn. Gesells. Dresden 21. Dez. Ref. Zentr. Bl. f. Gyn. Nr. 15. 1912.

Macnaugthon, Procecdings of the royal Society of med. Lanzet 29. 7. 1911.

Findley, Append. complicat. pregnan. Journ. of the. Amer. med. Assoc. Val. 59 Nr. 8.

Puppel, Ärztlicher Kreisverein Mainz, 21. Nov. Ref. Münch. Med. W. Nr. 1.

Hörrmann, Appendektomie bei Gyn. Operationen. Münch. Med. Wochenschr. S. 2503, 1912.

Engelhard, Gyn. Verein Verein Sitz. v. 30. März 1917.

Pribram, Appendic. und Schwangerschaft Klin. Wochenschrift Nr. 26. 1926.

Lebenslauf.

Ich, *Naum Georgieff*, griech. kath. Konfession, wurde 8. April 1892 als Sohn des Kaufmanns Georgi P. Stoiloff und seiner Ehefrau zu Popowiane-Bulgarien geboren. Seit 1899 bis 1903 besuchte ich die Mittelschule meines Heimatsortes, darauf das Realgymnasium zu Samokow-Bulgarien, welches ich 1911 mit dem Reifezeugnis verließ. Im Wintersemester 1911/12 wurde ich an der Tierärztlichen Hochschule zu München immatrikuliert, studierte ein Semester und ging im Sommersemester 1912 zum Studium der Medizin an der Universität München über. Ich studierte dort ein Semester und wurde im Herbst 1912 wegen des Balkankrieges nach Bulgarien einberufen. Am Balkankriege nahm ich vom Oktober 1912 bis September 1913 teil. Darauf setzte ich mein Studium der Medizin in München fort bis zum Ausbruch des Weltkrieges, an welchem ich vom 4. September 1915 bis zum 31. März 1919 teilnahm. Im Herbst 1923 wurde ich an der Universität Marburg als Student der Medizin immatrikuliert und bestand am 2. Mai 1925 die ärztliche Vorprüfung.